

TÉMATATA KE ZKOUŠCE MI-MZI

LS 2015/2016

- i)* Matematická formulace problémů regrese a klasifikace.
- ii)* Lineární regresní model, metoda obyčejných nejmenších čtverců: formulace úlohy, odvození explicitního vzorce, metoda gradientního sestupu.
- iii)* Numerický výpočet odhadu metodou LS pomocí QR rozkladu matice, Householderovy reflexe a Givensovy rotace.
- iv)* Testování hypotéz o lineárním regresním modelu, pás kolem regresní křivky (vlastnosti odhadu vektoru vah, rozdělení RSS, t-test, F-test, pás spolehlivosti).
- v)* Metody pro validace modelu, křížová validace.
- vi)* Redukce počtu vysvětlujících proměnných: důvod, výhody a nevýhody, základní metody.
- vii)* Hřebenová regrese: formulace úlohy, její řešení, výhody a nevýhody, souvislost s PCR/PCA.
- viii)* Regrese pomocí hlavních komponent (PCR): princip (s vysvětlením významu hlavních komponent).
- ix)* Použití lineární regrese pro klasifikaci.
- x)* Logistická regrese: myšlenka a formulace modelu (netřeba studovat podrobně odvození, stačí myšlenka).
- xi)* Smoothing methods (splines – cubic spline, normal spline, smoothing spline, jádrová regrese – kernel trick).
- xii)* Support vector machines v lineární regresi (speciální ztrátová funkce, reformulace pomocí vázaného extrému, duální formulace úlohy, vlastnosti řešení).